

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОТОКИ НАНОСОВ
У ОСТРОВА ЯРКИ (СЕВЕРНЫЙ БАЙКАЛ)**

Потёмкина Т.Г.*, Ярославцев Н.А., Петров В.А.

Лимнологический институтСибирского отделения Российской академии наук,**Иркутск, Россия**Научно-исследовательский центр «Морские берега», Сочи, Россия*

Байкал – одно из древнейших и уникальнейших озер мира. С каждым годом растет его популярность, как рекреационного объекта. Однако, вместе с этим усиливается влияние антропогенно-техногенных факторов на его экосистему. И не случайно Байкал внесен ЮНЕСКО в список объектов Всемирного наследия. Самым значительным техногенным вмешательством в естественное состояние природной системы озера явилось строительство Иркутской ГЭС (1959-1962 гг.), в результате которого уровень Байкала был повышен на 0,8 м. Это привело к целому ряду геоэкологических осложнений и в первую очередь в береговой зоне озера. Усилились абразия и геодинамические процессы, произошло затопление и заболачивание отдельных низменных участков, и также частичное разрушение естественных перемычек, отделяющих мелководные заливы (соры) от озера. Одной из таких перемычек является бар-остров Ярки в северной оконечности Байкала, который отделяет Ангарский сор от озера. В настоящее время происходит деградация бара.

Байкал – озеро рифтового происхождения. Процесс рифтогенеза обусловил возникновение крутых высоких склонов, в пределах которых формировался абразионный тип берега, составляющий 80% протяженности современной береговой линии. Лишь 20% приходится на аккумулятивные и искусственно укрепленные берега. К аккумулятивным формам относится бар-остров Ярки, отделяющий от Байкала дельтовую лагуну Ангарский сор.

С поднятием уровня воды в результате строительства Иркутской ГЭС начался интенсивный размыв и резкое сокращение площади бара. Береговая линия отступила, в среднем, на 100-150 м, а на приустьевых участках до 350 м и более. К настоящему времени существовавшая ранее сплошная полоса бара оказалась разделенной промоинами (прорвами). По данным топо- и батиметрической съёмки 2005-2006 гг. бар оказался разделенным на три крупных фрагмента, самый протяженный из которых достигает 7 км, и ряд мелких островов. Наибольшая промоина в настоящее время имеет длину 2,3 км. [1].

Остров Ярки - аккумулятивное песчаное образование - расположен между устьями рек Кичера и Верхняя Ангара. Последняя, являясь вторым по водности притоком Байкала, впадает в озеро двумя рукавами: собственно Верхняя Ангара (Дагарское устье) и протока Власиха, между которыми расположен о. Миллионный. Годовой сток воды и взвешенных наносов Кичеры и Верхней Ангары в озеро составляет 0.7 и 8.17 км³, 6.0 и 384.0 тыс. т соответственно [2]. Основной сток наносов приходится на VI-IX месяцы – около 90% от годового. В составе взвешенных наносов р. Верхней Ангары фракции мельче 0.05 мм (транзитные) составляют 45%.

Проведенные исследования свидетельствуют о волновом переносе наносов у острова Ярки, направленном преимущественно с востока на запад. У всех сохранившихся фрагментов острова встречаются подводные валы-косы, корневая часть которых примкнута к берегу. Такие формы подводного рельефа все без исключения ориентированы на запад, что указывает на преимущественное направление вдольберегового переноса песка. Кроме того, изменение средней крупности и фракционного состава пляжевого материала, взятого на разных участках острова-бара, также косвенно подтверждают преобладающий западный перенос наносов. Медианный диаметр пляжевого песка уменьшается с 0,34 до 0,24 мм по мере удаления от устья Верхней Ангары в сторону р. Кичера. При этом происходит увеличение в пляжевых отложениях доли мелкозернистой фракции. Расчет величины вдольберегового переноса песка у острова Ярки показал, что однонаправленного потока наносов не существует, а имеют место их миграции. На запад переносится около 68 % от общего объёма миграций песка, на восток – около 32%. Максимальная мощность потока наносов имеет место у о. Миллионный и составляет 16 тыс. м³ в год. По мере продвижения на запад мощность потока наносов снижается, и вблизи устья р. Кичера объёмы миграций песка в противоположных направлениях оказываются почти одинаковыми. Наблюдения за течениями в районе Ярков показали, что доминирующим являются их западные румбы, суммарная повторяемость которых составляет около 62% [3].

В настоящее время значительная часть песка, поставляемая волнами от устья Верхней Ангары, уходит в промоину протяженностью 2,3 км, благодаря чему наращивается ширина мелководья со стороны Ангарского сора. Аналогичная картина имеет место и в промоине между первым и вторым фрагментами острова-бара. Однако, восточные концы фрагментов-островов в промоинах интенсивно размываются.

Уменьшение количества перемещающегося во вдольбереговом потоке материала приводит к тому, что волновая энергия расходуется не на перенос частиц, а на абразию дна и берегов. Деформация профиля песчаного бара и подводного склона (средний фрагмент острова-бара) за период с 1976 по 2006 гг. показала, что средняя скорость размыва по профилю составляет около 16 м³/год с 1 погонного метра берега. Размытый материал частично аккумулируется на мелководье - около 10 м³/год на 1 погонный метр, частично поступает на глубину, перехватываясь подводными ложбинами и каньонами и уходит за пределы района бара. В процентном соотношении около 60% размытого материала аккумулируется на мелководье, а 40% уходит за пределы береговой зоны.

Таким образом, современные потоки наносов у о. Ярки – важный фактор, объясняющий динамику острова-бара, а с учетом и других факторов его эволюцию.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 06-05-64062).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Петров В.А., Ярославцев Н.А. Динамика бара Ярки на Северном Байкале и проблемы его восстановления // Проблемы управления и устойчивого развития прибрежной зоны моря: Материалы конф. / Отв. ред. Жиндарев Л.А., Косьян Р.Д., Дивинский Б.В. – Краснодар: Изд-во, 2007. С. 149-151.

2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 16, вып. 3. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. - 400 с.

3. Литодинамика и осадкообразование Северного Байкала. – Новосибирск: Наука, 1984. – 289 с.